



## QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

FOURREAU - HARDY  
E.G.

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ☒ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ☺ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est *nul*, *non nul*, *positif*, ou *négatif*, cocher *nul*). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +16/1/xx+...+16/1/xx+.

**Q.2** Soit  $L$  un langage sur l'alphabet  $\Sigma$ . Si  $\bar{L} = \emptyset$  alors

☐  $L = \{\varepsilon\}$  ☒  $L = \Sigma^*$  ☐  $L = \emptyset$

☐  $\{\varepsilon\}$  ☐  $\varepsilon$  ☒  $\emptyset$  ☐  $L$

**Q.3** Un alphabet est toujours muni d'une relation d'ordre :

☒ faux ☐ vrai

**Q.8** Que vaut  $\text{Fact}(L)$  (l'ensemble des facteurs) :

☒  $\text{Suff}(\text{Pref}(L))$  ☐  $\text{Suff}(\text{Suff}(L))$   
☒  $\text{Pref}(\text{Pref}(L))$  ☐  $\text{Suff}(\text{Pref}(L))$   
☐  $\text{Pref}(\text{Pref}(L))$

**Q.4** Pour  $L_1 = \{a, b\}^*$ ,  $L_2 = \{a\}^* \{b\}^*$  :

☒  $L_1 \supseteq L_2$  ☐  $L_1 \not\subseteq L_2$  ☐  $L_1 = L_2$   
☐  $L_1 \subseteq L_2$

**Q.9** Que vaut  $\overline{\{a\}^*}$ , avec  $\Sigma = \{a, b\}$ .

☐  $\{\varepsilon\} \cup \{a\} \{a\}^*$  ☒  $\{b\} \{a\}^* \cup \{b\}^*$   
☐  $\{a\} \{b\}^* \{a\}$  ☐  $\{a\} \{b\}^* \cup \{b\}^*$   
☒  $\{a, b\}^* \{b\} \{a, b\}^*$

**Q.5** Si  $L$  est un langage récursif alors  $L$  est un langage récursivement énumérable.

☒ vrai ☐ faux

**Q.6** Que vaut  $\{\varepsilon, a, b\} \cdot \{a, b\}^*$ ?

☐  $\{aa, ab, bb\}$  ☐  $\{\varepsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$   
☒  $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$  ☐  $\{aa, ab, ba, bb\}$   
☐  $\{aa, bb\}$

**Q.10** ☺ Si  $L_1, L_2$  sont deux langages préfixes, alors...

☒  $L_1 L_2$  aussi  
☒  $L_1 \cap L_2$  aussi  
☐  $L_1 \cup L_2$  aussi  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.